

INK JET RECORDING DEVICE

Publication number: JP9024618

Publication date: 1997-01-28

Inventor: SAITO HIROYUKI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: **B41J2/165; B41J2/175; B41J2/18; B41J2/185;
B41J2/165; B41J2/175; B41J2/18; B41J2/185; (IPC1-
7): B41J2/165; B41J2/175; B41J2/18; B41J2/185**

- european:

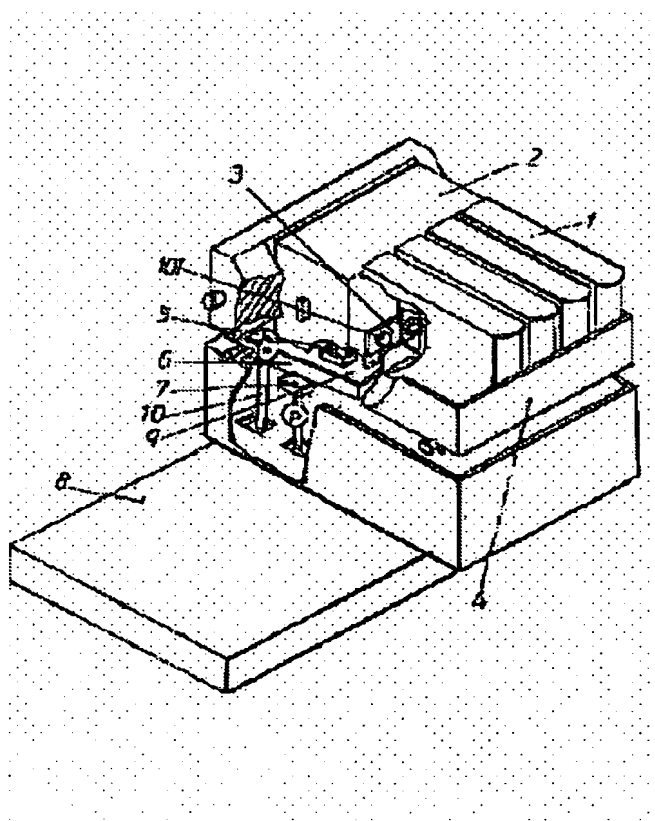
Application number: JP19950198229 19950710

Priority number(s): JP19950198229 19950710

[Report a data error here](#)

Abstract of JP9024618

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent ink leakage with a small-sized device by a structure wherein an ink receiving part for receiving leaked ink is provided on the course for guiding the ink leaked through the joint part between a recording head and an ink tank to a waste ink well. **SOLUTION:** Ink tanks 1 and a recording head 2 at the printer part of an ink jet recording device are arranged on a carriage 4. In coping with the ink leaked out by some accident through the periphery of the joining part between the ink tank 1 and the recording head 2 or of the joint seal 3, a drip pan 9 integral with a protective cap arm 6 is provided as an ink receiving part. Since the leaked-out ink falls down in a space between the carriage 4 and the recording head 2 as a running course and consequently all the fallen-down ink is caught by the drip pan 9, the drip pan 9 is formed to be larger in a planar view than the recording head and, at the same time, than the inserting port of the recording head 2 in the carriage 4.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The ink jet recording device characterized by preparing the ink receptacle section which receives said escaped ink on the path which leads the ink in which the recording head leaked from said bond part in the ink tank and the ink jet recording device which it comes to consist of another objects through a bond part to a waste ink reservoir.

[Claim 2] The ink jet recording device according to claim 1 characterized by said ink receptacle section and said path being constituted by the protective-cap arm which supports the protective cap of the nozzle section of said recording head, and one.

[Claim 3] The ink jet recording device according to claim 1 or 2 with which said ink tank and said recording head are characterized by being prepared on carriage.

[Claim 4] The ink jet recording device according to claim 3 characterized by preparing the ink flare part which restrains the path for which ink flows on said recording head, said ink tank, or said carriage.

[Claim 5] An ink jet recording device given in any 1 term of claim 1 to which said ink receptacle section and said path are characterized by consisting of absorption members - claim 4.

[Claim 6] Said bond part is an ink jet recording device according to claim 4 or 5 characterized by being covered and surrounded by the ink receptacle absorber.

[Claim 7] Said waste ink reservoir is an ink jet recording device given in any 1 term of claim 1 characterized by being used also [reservoir / which stores the waste ink generated by the recovery action of a recording head / waste ink] - claim 6.

[Claim 8] An ink jet recording device given in any 1 term of claim 1 characterized by said waste ink reservoir having the means which can distinguish the time of an ink leak and waste ink reservoir exchange - claim 7.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the ink jet recording apparatus with which the recording head and the ink tank consisted of another objects, and the ink jet recording apparatus which has the ink receptacle section in which the ink which leaked from the bond part especially is received.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, an ink jet recording device breathes out liquid ink (it abbreviates to ink below) to a record medium, and forms the image. In the ink jet recording device with which the recording head and the ink tank consisted of another objects, when this ink tank cannot hold ink by a certain fault, ink may begin to leak from the bond part of a recording head and an ink tank. The cure which naturally prevents ink leakage has been performed from using ink. For example, in JP,60-85964,A, by putting all ink supply systems on a dished member, the approach of catching the ink which began to leak by the dished member is indicated, and the method of preventing the outflow of ink outside the plane with covering a body pars basilaris ossis occipitalis completely so that opening may not exist was performed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it is necessary to prepare a dished member in the whole ink supply system, therefore there is a problem that cost goes up in connection with enlargement and it of equipment, by the approach of putting such all ink supply systems on a dished member. Moreover, if equipment is leaned, ink will overflow a dished member and will also produce the problem that pollute the inside of a plane or ink flows out outside the plane. Furthermore, the passage or the destination of the ink which began to leak did not become settled, but many members, such as wiring, were polluted with the approach of covering a body pars basilaris ossis occipitalis completely, and it had become a fault on handling.

[0004] Then, this invention solves the above-mentioned problem and control of enlargement of equipment can be aimed at to ink leakage, and while being able to prevent the contamination inside the plane and outside the plane in the ink which began to leak, it aims at offering the ink jet recording device which can prevent the contamination in the ink in an inclination condition.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose, it is prepared on the path which leads the ink receptacle section which receives escaped ink to the waste ink reservoir already installed, and pours this ink to said waste ink **. That is, this invention is characterized by preparing the ink receptacle section which receives the escaped ink on the path which leads the ink in which the recording head leaked from said bond part in the ink tank and the ink jet recording device which it comes to consist of another objects through a bond part to a waste ink reservoir. In this invention, said ink receptacle section and said path may be constituted in the protective-cap arm and one which support the protective cap of the nozzle section of said recording head. Moreover, this invention may prepare said ink tank and said recording head on carriage, and on

said recording head, said ink tank, or said carriage, it may constitute them so that the ink flare part which restrains the path for which ink flows may be prepared. And said ink receptacle section and said path may be constituted from an absorption member, and in that case, you may constitute so that said bond part may be covered and surrounded with an ink receptacle absorber. In this invention, said waste ink reservoir is effective, if the means which uses also [reservoir / which stores the waste ink generated by the recovery action of a recording head / waste ink], and can distinguish the time of an ink leak and waste ink reservoir exchange to it is established.

[0006]

[Embodiment of the Invention] this invention described above -- as -- the above-mentioned path -- on the way -- the flow of ink can restrain and the contamination the inside of a plane and outside the plane in ink can prevent by having constituted the path which pours the ink which could be alike, could prepare the ink receptacle section, and could suppress enlargement of equipment by pouring the ink which leaked to the waste ink reservoir already installed through the ink path, and carried out leakage appearance to a waste ink reservoir. Furthermore, the ink caught in the ink receptacle section also at the time of an inclination flows into the waste ink reservoir which consisted of absorption members, and can prevent the contamination in ink by being held.

[0007]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing.

[0008] [Example 1] drawing 1 is the perspective view showing the outline configuration of the printer section of the ink jet recording device of the example 1 of this invention, drawing 2 is the top-view Fig., and drawing 3 is the side elevation. A joint seal for an ink tank and 2 to prevent a recording head and for 1 prevent evaporation of ink in drawing 1 , as for 3, A protective cap for 4 to protect carriage and for 5 protect the nozzle section of a recording head from desiccation and dirt, A suction cap for 6 to remove a protective-cap arm and for 7 remove the dust of the above-mentioned nozzle section etc., the member 8 thinks a waste ink reservoir and the ink in which 9 began to leak to be, the drain passage where 10 leads ink to the waste ink reservoir 8, and 101 are the ink inhalation sections attached in the recording head 2. In drawing 1 , the ink tank 1 has prevented the ink which exists in the interior of the ink tank 1 flowing into the ink tank 1 exterior with the negative pressure which the sponge (un-illustrating) located in the parenthesis arm tank which takes up the ink outlet of the ink tank 1 generates. The ink in the ink tank 1 is sent to a recording head 2 because the ink inhalation section 101 of a recording head 2 contacts the above-mentioned sponge which lets the ink outlet of the ink tank 1 pass, and holds ink. Evaporation of ** and ink is prevented for **** by the joint seal 3 by which the ink outlet of the ink tank 1 was attached in the recording head 2. The ink tank 1 and a recording head 2 are installed on carriage 4, and they are positioned so that the ink inhalation section 101 may contact the sponge in the ink tank 1 as mentioned above. At the time of un-printing, carriage 4 was located in the home position which is in the condition of drawing 1 , carried out capping of the nozzle section of a recording head 2 with the protective cap 5, and has prevented desiccation and dirt of the nozzle section. Focusing on the supporting point of the protective-cap arm 6 which supports a protective cap 5, capping actuation of a protective cap 5 is performed by moving up and down. Moreover, when it stops being able to carry out the regurgitation of dust etc. and the ink that is, to the nozzle section of a recording head 2, capping of the nozzle section is carried out with the suction cap 7, and it cancels by attracting ink from the nozzle section with a pump. The waste ink then attracted is poured by the waste ink reservoir 8.

[0009] In this example, the ink tank 1 cannot hold ink in the ink tank 1 by a certain fault, but in order to cope with the bond part of the ink tank 1 and a recording head 2, i.e., the ink which begins to leak from joint-seal 3 perimeter, the member 9 united with the protective-cap arm 6 as the ink receptacle section is formed. Moreover, drawing 2 and the ink which began to leak from the above-mentioned bond part in 3 are transmitted, and flows and falls the outer wall of a recording head 2, and the ink tank 1 and carriage 4. In detail, the ink which leaked and came out of the above-mentioned bond part flows to recording head 2 insertion opening of carriage 4 as a path, and falls to it the carriage 4 and the space produced between recording heads 2 produced when a recording head 2 is inserted. In order to catch all the ink that flows and falls in the path by the member 9, it sees from a top and the larger and, bigger member

[than a recording head 2] 9 than recording head 2 insertion opening of carriage 4 is required at least. However, when a well-known ink path is provided in carriage, an ink tank, and a recording head, the magnitude of a member 9 may be smaller than recording head insertion opening. Furthermore, it is in the condition that the body leans to some extent, and the magnitude to which a member 9 exists in the vertical down (the gravity direction) of the part of **** of recording head insertion opening of carriage 4 is required. Even if the body leans to some extent by this, the ink which got across to a recording head 2, the ink tank 1, and carriage 4 can be caught by the member 9. And the drain passage 10 for leading ink to the waste ink reservoir 8 from a member 9 is established in the protective-cap arm 6. The waste ink reservoir 8 is not what was specially prepared in the ink which leaked, and uses the waste ink reservoir prepared for the waste ink produced in the ink suction actuation from the nozzle section of the usual recording head 2. The member 9 united with the protective-cap arm 6 has structure which inclined so that the ink which exists on a member 9 at the time of the cap of the nozzle section of the recording head 2 by the protective cap 5 might drop off automatically to the drain passage 10. This inclination condition is determined that ink will flow to the drain passage 10 even if a body inclines to some extent. Therefore, in a member 9, ink is not held but the waste ink reservoir 8 passes whether you are Sumiya. Once, since the waste ink reservoir 8 consists of absorption members, the ink poured by the waste ink reservoir 8 continues being held also in the state of an inclination at the waste ink reservoir 8. By the above configuration, the ink tank 1 and the ink which began to leak from the bond part of a recording head 2 are settled in the waste ink reservoir 8, without polluting the inside of a plane and outside the plane. Moreover, the waste ink reservoir for ink leakage can be made into the same thing as the waste ink reservoir for waste ink produced in the usual nozzle suction actuation, the path for which ink flows in addition to it can be restrained, and enlargement of equipment can be suppressed by uniting a member 9 and the drain passage 10 with the protective-cap arm 6, and the increment in components mark can be suppressed, and the rise of cost can be suppressed.

[0010] [Example 2] drawing 4 is a side elevation which expresses the description of the example 2 of this invention best, and drawing 5 is the top-view Fig. and the perspective view showing the passage of ink from which drawing 6 began to leak. As for the ink receptacle absorber which catches the ink which 11 leaked and came out, and 12, in drawing 4, absorber passage and 13 are ink flare parts. In this drawing, the ink flare part 13 is formed in a recording head 2 and carriage 4. By forming the ink flare part 13, the ink tank 1 and the ink which began to leak from the bond part of a recording head 2 prevent especially expanding the carriage 4 and recording head 2 bottom at the time of an inclination, and expanding a surroundings lump and an ink path to a background, is stabilized in it, and ink can be poured in the ink receptacle section. That is, the path of ink can be restrained by the ink flare part 13, and it can narrow down. Therefore, there is a merit that magnitude of the ink receptacle section which receives the ink which got across to the ink flare part 13 can be made small. Moreover, the absorber is used for the ink receptacle section here, and the ink receptacle absorber 11 which is this ink receptacle section is attached in the protective-cap arm 6. And the ink flare part 13 can suck up positively the ink which has flowed to the ink flare part 13 according to a negative pressure operation of an absorber by contacting the ink receptacle absorber 11 attached in the protective-cap arm 6 at the time of capping of the nozzle section of the recording head 2 by the protective cap 5.

[0011] Moreover, as shown in drawing 4 and 5, it is necessary to enlarge magnitude of the ink receptacle absorber 11 at least from the space between the ink path 4 produced when it sees from a top and a recording head 2 is inserted in recording head 2 insertion opening of carriage 4, i.e., carriage, and a recording head 2. Moreover, as stated above, it must be the magnitude to which an ink receptacle absorber contacts the ink flare part of a recording head 2 and carriage 4. The ink sucked up with the ink receptacle absorber 11 in drawing 6 passes along the absorber passage 12, and is poured by the waste ink reservoir 8 which consisted of absorption members. Here, the waste ink reservoir 8 is in the condition of having always contacted in the ink receptacle absorber 11 and the absorber passage 12, even if the protective-cap arm 6 moves up and down focusing on the supporting point. As mentioned above, the ink receptacle section, passage, and the ink once held also in the time of an inclination by having used the absorption member for the waste ink reservoir do not begin to leak. Moreover, the waste

ink produced by suction actuation of the nozzle section of a recording head 2 and the ink which leaked and came out of the above-mentioned bond part fall to a different location in the waste ink reservoir 8. The location from which the ink which began to leak from a bond part falls in the waste ink reservoir 8 is established in the location distant from the location from which the waste ink which attracted the nozzle section and was produced falls, and it has the structure where of waste ink flows neither into the ink receptacle absorber 11 nor the absorber passage 12 until it is filled with the waste ink which the waste ink reservoir attracted the nozzle section and produced. This is because corresponding to an ink leak, and is always for giving the capacity for ink leakage to the last to the absorber on the path from which ink leaks.

[0012] At this example, an ink flare part is prepared in the path of the ink which leaked and came out of the above-mentioned bond part, and it can respond to the ink leakage by the inclination condition with a bigger inclination than an example 1 by using an absorber for the ink receptacle section or a path. Furthermore the ink receptacle section can be made smaller than an example 1, and enlargement of equipment can be suppressed. Moreover, although the ink flare part 13 was formed in a recording head 2 and carriage 4 in this example, an ink flare part may be prepared also in the ink tank 1, and the transmitted ink may make the ink tank 1 the gestalt directly sucked up with the ink receptacle absorber 11, without getting across to carriage 4.

[0013] The perspective view which expresses the description of this example 3 of this invention to [example 3] drawing 7 best is shown. In this drawing, 14 is an absorber bridge which connects the ink receptacle absorber 11 and the absorber passage 12. Between the recording head 2 and the ink tank 1, the ink receptacle absorber 11 is formed so that the bond part of the above-mentioned head and a tank may be covered and surrounded. In detail, the joint seal 3 has taken up the ink outlet of the ink tank 1, and the ink receptacle absorber 11 takes the gestalt which does not take up the above-mentioned ink outlet directly, but closes the surroundings of a joint seal 3. It is a normal state that there is no **** about the above-mentioned ink outlet directly, and it is for the ink receptacle absorber 11 not to suck up the ink of the ink tank 1. Moreover, this ink receptacle absorber 11 has the structure of contacting the absorber bridge 14 at the time of capping by the protective cap 5. Since the ink receptacle absorber 11 of this example encloses the bond part of a recording head 2 and the ink tank 1, a body can suck up all of falling sideways and the ink which leaked and came out of the bond part also in the state of reverse. The ink sucked up with this ink receptacle absorber 11 passes along the absorber bridge 14 and the absorber passage 12, and flows to the waste ink reservoir 8. That is, the duty of an ink flare part also achieves the ink receptacle absorber 11. It can respond also to the leakage of falling sideways of a body, and the ink in an upside-down condition produced as effectiveness of this example at the time of conveyance of having equipped for example, with the ink tank etc.

[0014] [Example 4] drawing 8 is the perspective view of the waste ink reservoir section which expresses the description of the example 4 of this invention best. In this drawing, the waste ink reservoir case where 15 has covered the waste ink reservoir 8, and 16 are the apertures prepared in the waste ink reservoir case 15. The aperture 16 for getting to know whether ink reached or not in the middle of the path in the drain of the waste ink produced by suction actuation and escaped ink is formed in the waste ink reservoir case 15. The location in which an aperture 16 is formed is determined as the location where the ink retention volume of the absorber from the ink receptacle absorber 11 to the location of the aperture of the waste ink reservoir 8 can hold the ink of one or more duties of ink tanks at least. When there is less ink retention volume from the ink receptacle absorber 11 to the location of the aperture 16 of the waste ink reservoir 8 than ink tank 1 duty, Just before the waste ink produced in suction actuation of a nozzle in the aperture 16 reaches, where ink is held at the waste ink reservoir 8 It is because neither the ink leakage path nor the absorber of the waste ink reservoir 8 has with the capacity holding all ink if one or more duties of ink tanks leak, so ink may overflow from passage and a waste ink reservoir. When the waste ink produced in suction actuation of a nozzle reaches to an aperture 16, where the ink retention volume of one or more duties of ink tanks is left at least to the absorber on an ink leak path, the waste ink reservoir 8 is exchanged to an ink leak. It can always respond to an ink leak by this. That is, when a user looks at the ink which reached this aperture 16, the time of an ink leak or waste ink reservoir 8

exchange can be known. Although a body does not break down by the ink leakage produced from the bond part of an ink tank and a recording head, in order to prevent the fault which originates in the head produced not a little, an ink tank, and the ink dirt of carriage, and is generated by repeated ink leakage, for example, a printing error etc., according to the above-mentioned example, when several ink leakage occurs, it is desirable to determine the location of an aperture 16 established in the waste ink reservoir case 15 so that ink may reach an aperture 16. A user can distinguish by the aperture in which the condition before fault arises to equipment by the time of exchange of a waste ink reservoir and ink leakage by the above thing was prepared by the waste ink reservoir case.

[0015]

[Effect of the Invention] This invention on the path which leads the ink which leaked from the bond part of a recording head and an ink tank to a waste ink reservoir as mentioned above By preparing the ink receptacle section which receives said escaped ink, and constituting so that the ink which leaked to the waste ink reservoir may be poured Enlargement of equipment can be suppressed and the enlargement can be more effectively suppressed by constituting the ink receptacle section and a path especially in the protective-cap arm and one which support the protective cap of the nozzle section of a recording head. Moreover, by having constituted the path which pours the ink which began to leak to a waste ink reservoir, the flow of ink can be restrained and the contamination the inside of a plane and outside the plane in ink can be prevented. Furthermore, generating of contamination of ink the inside of a plane and outside the plane can be abolished also in the condition the time of an inclination and falling sideways, and reverse by preparing an ink flare part in the path of the ink which begins to leak, constituting said path from an absorber for it again, and covering and surrounding the above-mentioned bond part with an ink receptacle absorber further for it.

[Translation done.]

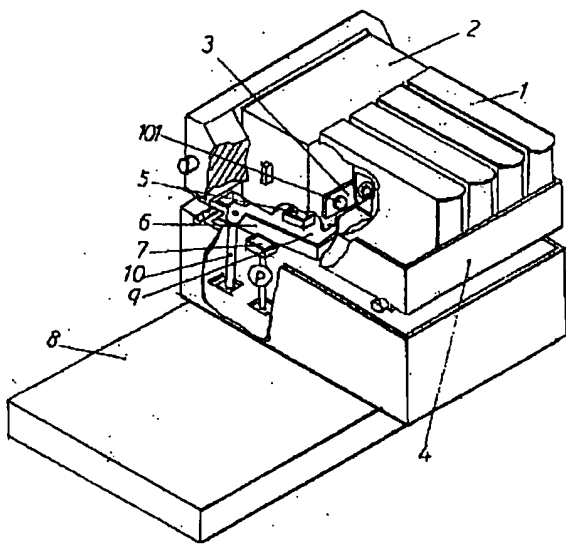
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

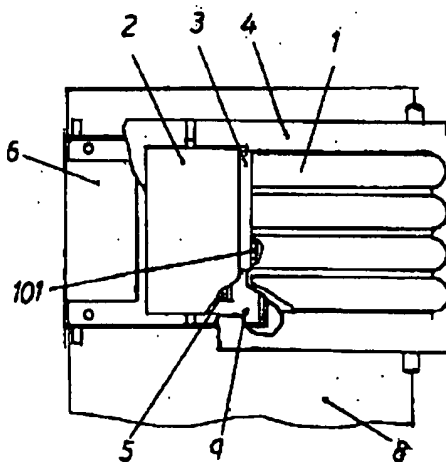
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

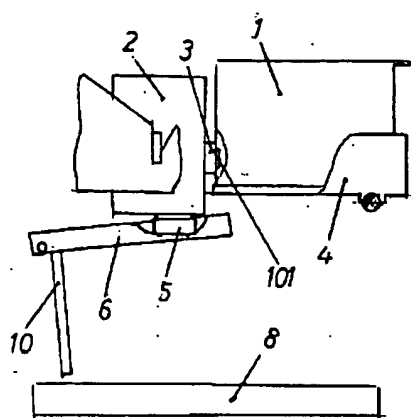
[Drawing 1]



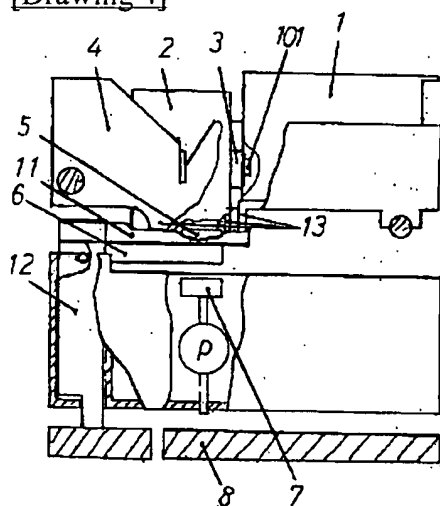
[Drawing 2]



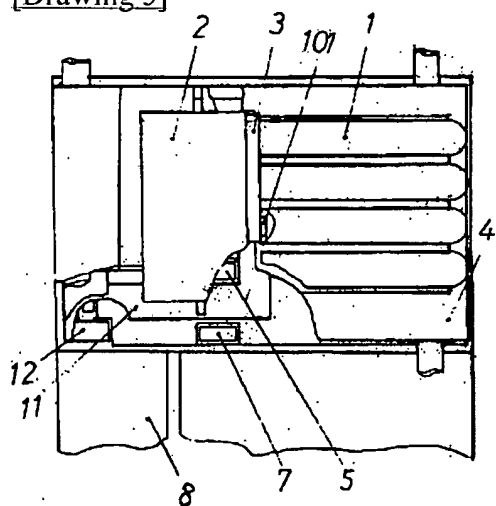
[Drawing 3]



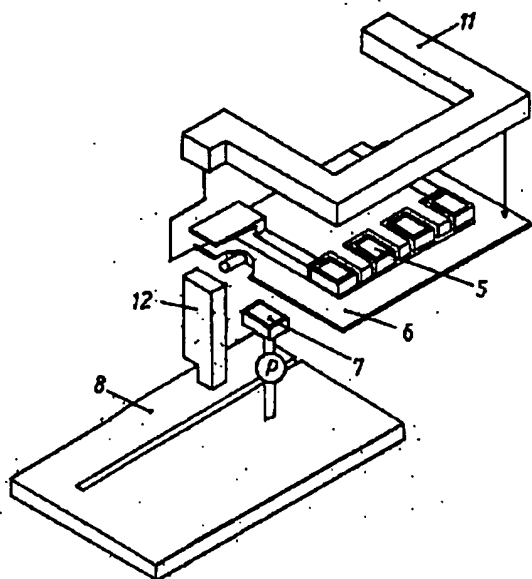
[Drawing 4]



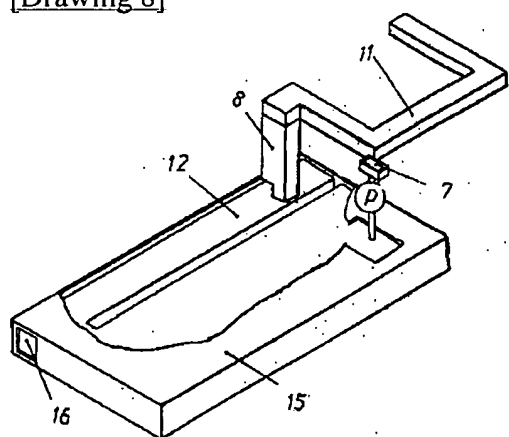
[Drawing 5]



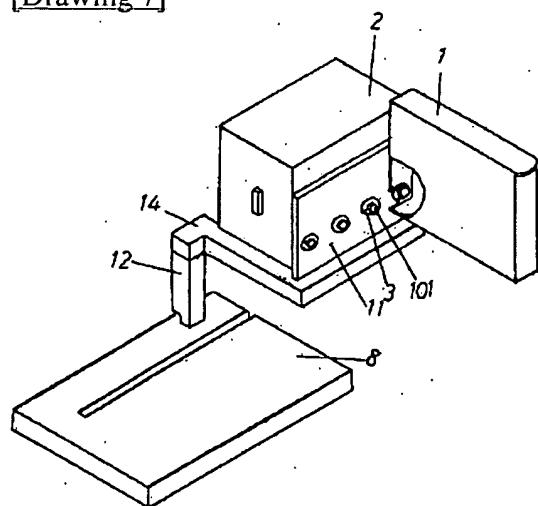
[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-24618

(43) 公開日 平成9年(1997)1月28日

(51) Int. Cl. ⁶
B41J 2/165
2/18
2/185
2/175

識別記号

F I

B41J 3/04

102

N

102

R

102

Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全7頁)

(21) 出願番号 特願平7-198229

(22) 出願日 平成7年(1995)7月10日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 斎藤 弘幸

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

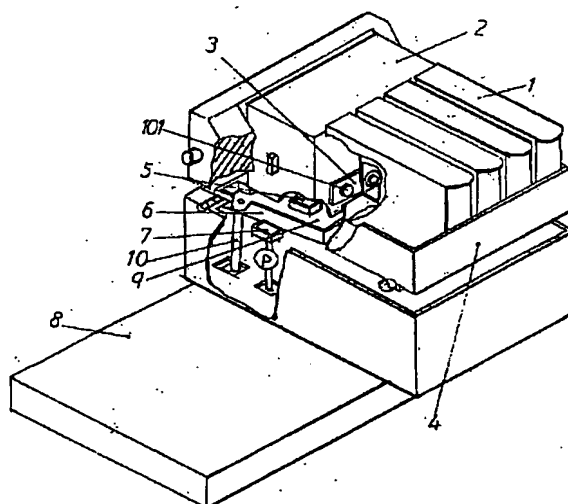
(74) 代理人 弁理士 長尾 達也

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、インク漏れに対して装置の大型化の抑制が図れ、漏れ出したインクによる機内及び機外の汚染を防止することができると共に、傾斜状態でのインクによる汚染を防止することのできるインクジェット記録装置を提供することを目的とするものである。

【構成】 本発明は上記目的を達成するために、記録ヘッドがインクタンクと結合部を介して別体で構成される記録インクジェット記録装置において、前記結合部から漏れたインクを廃インク溜めに導く経路部上に、前記漏れたインクを受けるインク受け部が設けられていることを特徴とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録ヘッドがインクタンクと結合部を介して別体で構成されてなるインクジェット記録装置において、前記結合部から漏れたインクを廃インク溜めに導く経路上に、前記漏れたインクを受けるインク受け部が設けられていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記インク受け部及び前記経路が、前記記録ヘッドのノズル部の保護キャップを支持する保護キャップアームと一体に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記インクタンクと前記記録ヘッドが、キャリアッジ上に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記記録ヘッド又は前記インクタンク又は前記キャリアッジには、インクの流れる経路を拘束するインク誘導部が設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記インク受け部及び前記経路が、吸収部材で構成されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記結合部は、インク受け吸収体によって覆い囲まれていることを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】 前記廃インク溜めは、記録ヘッドの回復動作により発生する廃インクを貯蔵する廃インク溜めと兼用されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】 前記廃インク溜めが、インクもれ時や廃インク溜め交換時を判別できる手段を有していることを特徴とする請求項 1 ～請求項 7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は記録ヘッドとインクタンクが別体で構成されたインクジェット記録装置、特に、その結合部から漏れたインクを受けるインク受け部を有するインクジェット記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、インクジェット記録装置は、液体インク（以下インクと略す）を記録媒体に吐出して画像を形成している。記録ヘッドとインクタンクが別体で構成された、インクジェット記録装置において、このインクタンクが何らかの不具合でインクを保持できない場合、記録ヘッドとインクタンクの結合部からインクが漏れ出すことがあった。インクを使用することから、当然インク漏れを防止する対策が行われてきた。例えば特開昭 60 - 85964 号公報ではすべてのインク供給系を皿状部材に乗せることで、漏れ出したインクを、皿状部材で受け止める方法が開示されており、また本体底部

を、開口部が存在しないように完全に覆うことで機外へのインクの流出を防止するといった方法が行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなインク供給系の全てを皿状部材に乗せる方法では、皿状部材をインク供給系全体に設ける必要があり、そのため装置の大型化やそれにともないコストが上昇するという問題がある。また、装置を傾けるとインクが皿状部材からあふれ出し、機内を汚染したり、機外にインクが流出するといった問題も生じる。さらに、本体底部を完全に覆う方法では、漏れ出したインクの流路や行き先が定まらず、配線等、多くの部材を汚染し、取り扱上の欠点となっていた。

【0004】そこで、本発明は上記問題を解決し、インク漏れに対して装置の大型化の抑制が図れ、漏れ出したインクによる機内及び機外の汚染を防止することができると共に、傾斜状態でのインクによる汚染を防止することのできるインクジェット記録装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、漏れたインクを受けるインク受け部を、既に設置されている廃インク溜めに導く経路上に設け、このインクを前記廃インク溜に流すようにしたものである。すなわち、本発明は記録ヘッドがインクタンクと結合部を介して別体で構成されてなるインクジェット記録装置において、前記結合部から漏れたインクを廃インク溜めに導く経路上に、その漏れたインクを受けるインク受け部が設けられていることを特徴とするものである。本発明においては、前記インク受け部及び前記経路を、前記記録ヘッドのノズル部の保護キャップを支持する保護キャップアームと一体に構成してもよい。また、本発明は前記インクタンクと前記記録ヘッドを、キャリアッジ上に設け、前記記録ヘッド又は前記インクタンク又は前記キャリアッジには、インクの流れる経路を拘束するインク誘導部を設けるように構成してもよい。そして、前記インク受け部及び前記経路を、吸収部材で構成してもよく、また、その際、前記結合部をインク受け吸収体によって覆い囲むように構成してもよい。本発明においては、前記廃インク溜めは、記録ヘッドの回復動作により発生する廃インクを貯蔵する廃インク溜めと兼用し、またそれにインクもれ時や廃インク溜め交換時を判別できる手段を設けると効果的である。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明は上記したように、上記経路の途中にインク受け部を設け、既に設置されている廃インク溜めに、インク経路を介して漏れたインクを流すことで装置の大型化を抑えることができ、また漏れ出したインクを、廃インク溜めに流す経路を構成したことに

より、インクの流れを拘束し、インクによる機内及び機外への汚染を防ぐことができる。さらに、傾斜時にも、インク受け部で受け止めたインクが吸収部材で構成された廃インク溜めに流れ込み、保持されることで、インクによる汚染を防ぐことができる。

【 0 0 0 7 】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【 0 0 0 8 】 【実施例 1】 図 1 は本発明の実施例 1 のインクジェット記録装置のプリンタ部の概略構成を示す斜視図であり、図 2 はその上視図、図 3 はその側面図である。図 1 において 1 はインクタンク、2 は記録ヘッド、3 はインクの蒸発を防ぐためのジョイントシール、4 はキャリッジ、5 は記録ヘッドのノズル部を乾燥、汚れから守るための保護キャップ、6 は保護キャップアーム、7 は上記ノズル部のゴミ等を取り除くための吸引キャップ、8 は廃インク溜め、9 はもれ出したインクを受け止める部材、10 はインクを廃インク溜め 8 に導くドレイン流路、101 は記録ヘッド 2 に取り付けられたインク吸入部である。図 1 において、インクタンク 1 は、インクタンク 1 のインク出口を塞ぐかっこうでタンク内に位置するスポンジ（不図示）が発生する負圧により、インクタンク 1 の内部に存在するインクがインクタンク 1 外部に流出するのを防いでいる。インクタンク 1 内のインクは、記録ヘッド 2 のインク吸入部 101 がインクタンク 1 のインク出口を通して、インクを保持している上記スポンジに接触することで記録ヘッド 2 に送られる。インクタンク 1 のインク出口は記録ヘッド 2 に取り付けられたジョイントシール 3 によって塞がれ、インクの蒸発が防がれている。インクタンク 1 と記録ヘッド 2 はキャリッジ 4 上に設置され、上記のようにインク吸入部 101 がインクタンク 1 内のスポンジに接触するように位置決めされている。非印字時には、キャリッジ 4 は、図 1 の状態であるホームポジションに位置し、記録ヘッド 2 のノズル部を保護キャップ 5 によりキャッピングし、ノズル部の乾燥と汚れを防いでいる。保護キャップ 5 のキャッピング動作は保護キャップ 5 を支持する保護キャップアーム 6 の支点を中心に、上下に動かすことで行われる。また、記録ヘッド 2 のノズル部にゴミ等がつまり、インクが吐出できなくなった時にはノズル部を吸引キャップ 7 によりキャッピングし、ポンプでインクを、ノズル部より吸引することにより解消する。その時吸引した廃インクは廃インク溜め 8 に流される。

【 0 0 0 9 】 本実施例では、インクタンク 1 が何らかの不具合でインクをインクタンク 1 内に保持できず、インクタンク 1 と記録ヘッド 2 の結合部、すなわち、ジョイントシール 3 周囲から漏れ出すインクに対処するため、インク受け部として保護キャップアーム 6 と一体化された部材 9 が設けられている。また図 2、3 において上記結合部から漏れ出したインクは、記録ヘッド 2 の外壁

や、インクタンク 1、キャリッジ 4 を伝わって流れ落ちる。詳しくは、上記結合部から漏れ出したインクは、キャリッジ 4 の記録ヘッド 2 挿入口に、記録ヘッド 2 を挿入した時に生じる、キャリッジ 4 と、記録ヘッド 2 の間に生じる空間を、経路として流れ落ちる。その経路で流れ落ちるインクを全て部材 9 で受け止めるためには上から見て少なくとも記録ヘッド 2 より大きく、かつキャリッジ 4 の記録ヘッド 2 挿入口より大きな部材 9 が必要である。ただし、キャリッジ、インクタンク、記録ヘッドに公知のインク経路を具備した場合は、部材 9 の大きさは、記録ヘッド挿入口より小さくてもよい。さらに、ある程度本体が傾いている状態で、キャリッジ 4 の記録ヘッド挿入口のふちの部分の鉛直下方向（重力方向）に部材 9 が存在する大きさが必要である。このことで、ある程度本体が傾いていても、記録ヘッド 2 やインクタンク 1、キャリッジ 4 に伝わったインクを部材 9 で受け止めることができる。そして、保護キャップアーム 6 には部材 9 からインクを廃インク溜め 8 に導くためのドレイン流路 10 が設けられている。廃インク溜め 8 はもれたインク用に特別に用意したものではなく、通常の記録ヘッド 2 のノズル部からのインク吸引動作で生じる廃インクのために設けてあった廃インク溜めを用いる。保護キャップアーム 6 と一体化された部材 9 は保護キャップ 5 による記録ヘッド 2 のノズル部のキャップ時に、部材 9 上に存在するインクがドレイン流路 10 に自然にながれるように傾斜した構造になっている。この傾斜具合は、本体がある程度傾いても、インクがドレイン流路 10 に流れるように決定される。よって部材 9 ではインクを保持せず、すみやかに廃インク溜め 8 に流される。一度、廃インク溜め 8 に流されたインクは、廃インク溜め 8 が吸収部材で構成されているため、傾斜状態でも廃インク溜め 8 に保持され続ける。以上の構成により、インクタンク 1 と記録ヘッド 2 の結合部から漏れ出したインクは機内、機外を汚染することなく廃インク溜め 8 に収まる。また、インク漏れ用廃インク溜めを通常のノズル吸引動作で生じる廃インク用の廃インク溜めと同一のものとし、それに加えてインクの流れる経路を拘束し、部材 9 とドレイン流路 10 を、保護キャップアーム 6 と一体化することで、装置の大型化を抑え、また部品点数の増加を抑え、コストの上昇を抑えることができる。

【 0 0 1 0 】 【実施例 2】 図 4 は、本発明の実施例 2 の特徴を最も良く表す側面図であり、図 5 はその上視図、図 6 は漏れ出したインクの流路を示す斜視図である。図 4 において、11 は漏れ出したインクを受け止めるインク受け吸収体、12 は吸収体流路、13 はインク誘導部である。同図において記録ヘッド 2 とキャリッジ 4 にインク誘導部 13 が設けられている。インク誘導部 13 を設けることで、インクタンク 1 と記録ヘッド 2 の結合部から漏れ出したインクが、特に傾斜時にキャリッジ 4 や記録ヘッド 2 の下側、すなわち裏側に回り込み、インク経

路が拡大するのを防ぎ、安定してインクをインク受け部に流すことができる。すなわち、インク誘導部13によりインクの経路を拘束し、そしてしぼり込むことができる。そのためインク誘導部13に伝わったインクを受けるインク受け部の大きさを小さくできるといったメリットがある。また、ここではインク受け部に吸収体を用いてあり、このインク受け部であるインク受け吸収体11は保護キャップアーム6に取り付けられている。そしてインク誘導部13が保護キャップ5による記録ヘッド2のノズル部のキャッピング時に、保護キャップアーム6

に取り付けられたインク受け吸収体11に接触することで、インク誘導部13まで流れてきたインクを吸収体の負圧作用により積極的に吸い取ることができる。

【0011】また、図4、5に示すように、インク受け吸収体11の大きさは上から見てキャリッジ4の記録ヘッド2挿入口に記録ヘッド2が挿入された時に生じるインク経路、すなわちキャリッジ4と記録ヘッド2の間の空間より、少なくとも大きくする必要がある。また上に述べたように、記録ヘッド2とキャリッジ4のインク誘導部に、インク受け吸収体が接触する大きさでなければ

ならない。図6においてインク受け吸収体11で吸い取られたインクは吸収体流路12を通り、吸収部材で構成された廃インク溜め8に流される。ここで、インク受け吸収体11、吸収体流路12に、廃インク溜め8は保護キャップアーム6が支点を中心に上下に動いても、常に接触した状態にある。上記のように、インク受け部、流路、廃インク溜めに吸収部材を用いたことで傾斜時でも一度保持したインクが漏れ出すことがない。また、記録ヘッド2のノズル部の吸引動作により生じる廃インク

と、上記結合部から漏れ出たインクとは、廃インク溜め8において異なる場所に落ちる。廃インク溜め8において、結合部からもれ出したインクの落ちる場所はノズル部を吸引して生じた廃インクの落ちる場所から遠く離れた位置に設けられ、廃インク溜めがノズル部を吸引して生じた廃インクで満たされるまで、インク受け吸収体11や吸収体流路12に廃インクが流入しない構造になっている。これはインクもれに常時対応するためであり、インク漏れ用の容量をインクの漏れる経路上の吸収体に最後までもたせるためである。

【0012】本実施例では、上記結合部から漏れ出たインクの経路にインク誘導部を設け、インク受け部や経路に吸収体を用いることで実施例1より大きな傾きをもつ傾斜状態でのインク漏れに対応できる。さらにインク受け部を実施例1より小さくすることができ、装置の大型化を抑えることができる。また本実施例では記録ヘッド2とキャリッジ4にインク誘導部13を設けたが、インクタンク1にもインク誘導部を設け、インクタンク1を伝わったインクがキャリッジ4に伝わらずにインク受け吸収体11で直接吸い取られる形態にしてもよい。

【0013】【実施例3】図7に、本発明の本実施例3

の特徴を最も良く表す斜視図を示す。同図において、14はインク受け吸収体11と吸収体流路12をつなぐ吸収体ブリッジである。記録ヘッド2とインクタンク1の間に、上記ヘッドとタンクの結合部を覆い囲むように、インク受け吸収体11が設けられている。詳しくは、ジョイントシール3がインクタンク1のインク出口を塞いでおり、インク受け吸収体11は、上記インク出口を直接塞ぐのではなく、ジョイントシール3の周りを塞ぐ形態をとる。直接、上記インク出口を塞ぎがないのは、通常状態で、インク受け吸収体11がインクタンク1のインクを吸い取ることのないようにするためである。またこのインク受け吸収体11は、保護キャップ5によるキャッピング時に吸収体ブリッジ14に接触する構造になっている。本実施例のインク受け吸収体11は記録ヘッド2とインクタンク1の結合部を取り囲んでいるので、本体が横倒しや、逆さの状態でも、結合部から漏れ出たインクをすべて吸い取ることができる。このインク受け吸収体11で吸い取られたインクは、吸収体ブリッジ14、吸収体流路12を通り、廃インク溜め8へ流れる。すなわち、インク受け吸収体11は、インク誘導部の役目も果たす。本実施例の効果として、例えばインクタンクを装着したままの運搬時等に生じる、本体の横倒しや、逆さ状態におけるインクの漏れにも対応できる。

【0014】【実施例4】図8は、本発明の実施例4の特徴を最も良く表す廃インク溜め部の斜視図である。同図において、15は廃インク溜め8を覆っている廃インク溜めケース、16は廃インク溜めケース15に設けられた窓である。吸引動作により生じる廃インクと、漏れたインクのドレイン内の経路の途中に、インクが達したかどうか知るための窓16を廃インク溜めケース15に設ける。窓16を設ける位置はインク受け吸収体11から、廃インク溜め8の窓の位置までの吸収体のインク保持容量が、少なくともインクタンク1本分以上のインクを保持できるような場所に決定される。もし、インク受け吸収体11から廃インク溜め8の窓16の位置までのインク保持容量がインクタンク1本分より少ない場合、窓16にノズルの吸引動作で生じた廃インクが達する寸前までインクが廃インク溜め8に保持された状態で、インクタンク1本分以上が漏れると、インク漏れ経路や廃インク溜め8の吸収体がインクすべてを保持する容量を持ち備えていないため、インクが流路及び廃インク溜めから溢れ出してしまう場合があるからである。ノズルの吸引動作で生じた廃インクが、窓16まで達した時は、インクもれに対して、少なくともインクタンク1本分以上のインク保持容量をインクもれ経路上の吸収体に、残した状態で廃インク溜め8を交換する。このことで常時インクもれに対応できる。すなわち、この窓16に達したインクをユーザーが見ることにより、インクもれ時又は廃インク溜め8交換時を知ることができる。上記の実施例により、インクタンクと記録ヘッドの結合部から生じ

7

るインク漏れにより本体が故障することはないが、度重なるインク漏れにより、少なからず生じるヘッドやインクタンク、キャリッジのインク汚れに起因して発生する不具合、例えば印字エラー等を防止するため、数回のインク漏れが発生した時に窓 16 にインクが達するように、廃インク溜めケース 15 に設ける窓 16 の位置を決定するのが望ましい。以上のことにより廃インク溜めの交換時や、インク漏れにより装置に不具合が生じる前の状態を、廃インク溜めケースに設けられた窓によりユーザーは判別することができる。

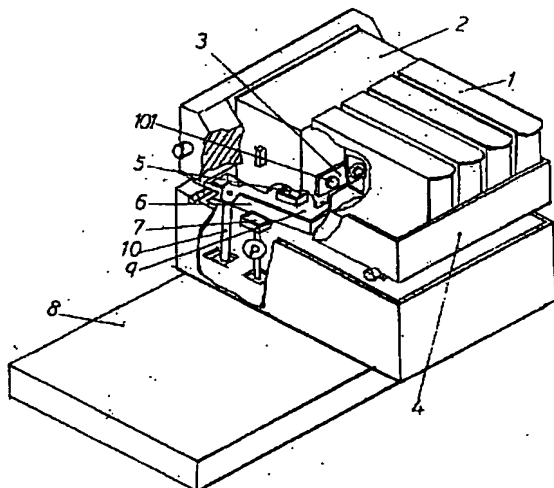
【0015】

【発明の効果】本発明は、以上のように、記録ヘッドとインクタンクとの結合部から漏れたインクを廃インク溜めに導く経路上に、前記漏れたインクを受けるインク受け部を設け、その廃インク溜めに漏れたインクを流すように構成することにより、装置の大型化を抑えることができ、特に、インク受け部及び経路を、記録ヘッドのノズル部の保護キャップを支持する保護キャップアームと一体に構成することにより、より効果的にその大型化を抑えることができる。また漏れ出したインクを、廃インク溜めに流す経路を構成したことにより、インクの流れを拘束し、インクによる機内及び機外への汚染を防ぐことができる。さらに、漏れ出すインクの経路に、インク誘導部を設けまた前記経路を吸収体で構成し、更には、上記結合部をインク受け吸収体で覆い囲むことにより、傾斜時、及び横倒し、逆さの状態でも機内及び機外へのインクの汚染の発生を無くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 におけるプリンタ部の概略構成斜視図である。

【図 1】



8

【図 2】図 1 の概略上視図である。

【図 3】図 1 の概略側面図である。

【図 4】本発明の実施例 2 におけるプリンタ部の概略構成側面図である。

【図 5】図 4 の上視図である。

【図 6】本発明の実施例 2 におけるインク経路の構成斜視図である。

【図 7】本発明の実施例 3 におけるインク経路の構成斜視図である。

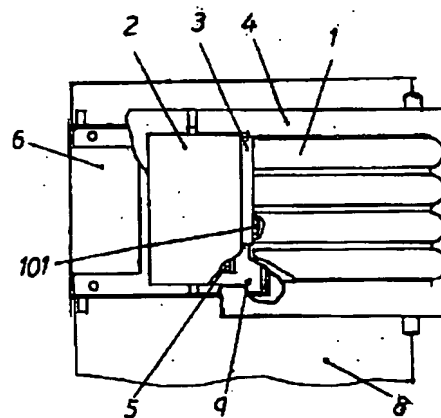
10 【図 8】本発明の実施例 4 における廃インク溜め部の斜視図である。

【符号の説明】

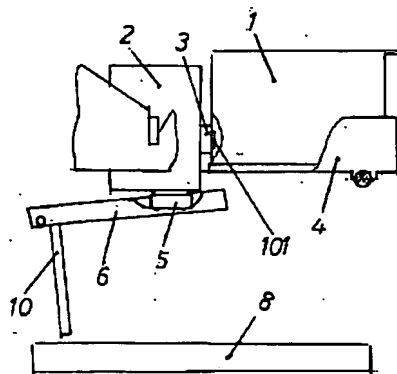
- 1 インクタンク
- 2 記録ヘッド
- 3 ジョイントシール
- 4 キャリッジ
- 5 保護キャップ
- 6 保護キャップアーム
- 7 吸引キャップ
- 8 廃インク溜め
- 9 受け皿
- 10 ドレイン流路
- 11 インク受け吸収体
- 12 吸収体流路
- 13 インク誘導部
- 14 吸収体ブリッジ
- 15 廃インク溜めケース
- 16 窓
- 101 インク吸入部

30

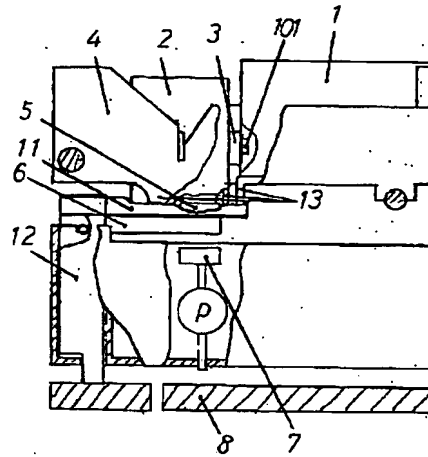
【図 2】



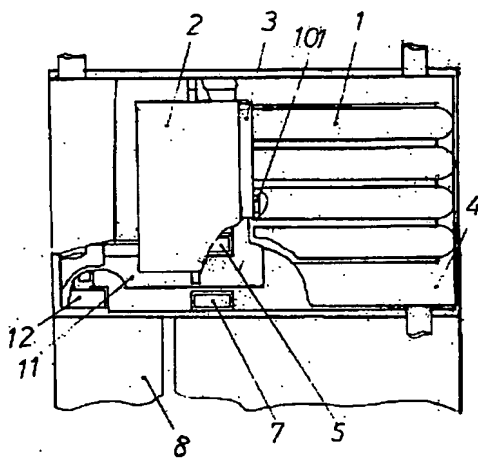
【図 3】



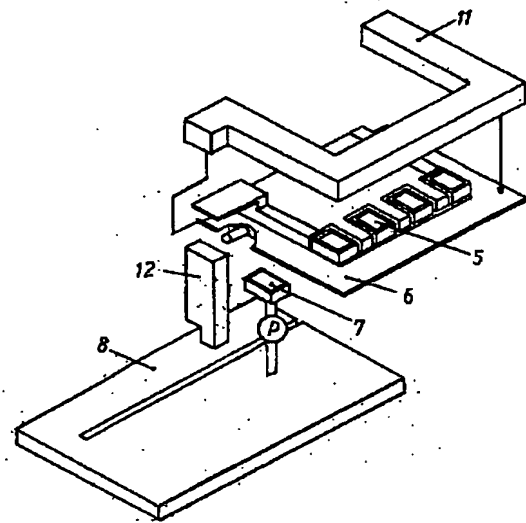
【図 4】



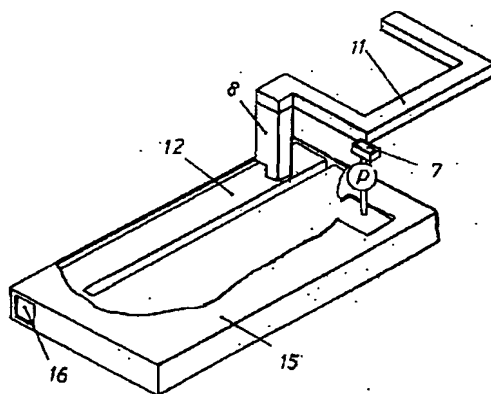
【図 5】



【図 6】



【図 8】



【図 7】

